Metalli pesanti nei pavimenti di impianti sportivi

Stato della tecnica

I pavimenti sportivi elastici interni ed esterni consistono sostanzialmente di granulato di gomma posato con del poliuretano liquido come legante su un sottofondo in bitume.

Questi pavimenti possono contenere metalli pesanti quali il mercurio (Hg), il piombo (Pb), il cadmio (Cd), il cromo (Cr), lo zinco (Zn) e l'antimonio (Sb). Il contenuto di tali sostanze varia a dipendenza dell'anno di produzione e del fabbricante dei pavimenti, essi si caratterizzano tuttavia in generale per un elevato contenuto di mercurio e di zinco (fino a 500 mg/kg nel caso del mercurio; fino a 15'000 mg/kg nel caso dello zinco).

Questi pavimenti sono disponibili sul mercato approssimativamente dagli inizi degli anni 70 e, indipendentemente dal genere di impianto sportivo, sono ampiamente diffusi. A partire circa dal 1980 sono stati immessi sul mercato prodotti meno ricchi di sostanze nocive. Tuttavia, l'impiego di composti a base di mercurio quali catalizzatori per l'indurimento dei poliuretani si è protratto fino alla messa al bando del mercurio elementare o dei composti del mercurio con la modifica dell'Ordinanza sulle sostanze (Osost) nel 1994.

L'erba sintetica non fa parte dei contenuti di questa scheda tecnica.

RISCHI PER LA SALUTE

Ohne Bearbeitung

L'utilizzazione normale dei pavimenti sportivi elastici in opera, anche se questi sono danneggiati, non rappresenta in generale alcun pericolo per gli utilizzatori. Non vi sono indicazioni che, attraverso il contatto epidermico o attraverso l'inalazione di microparticelle liberate dai rivestimenti, possano essere assorbite sostanze nocive, quali ad esempio gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) o i composti organici volatili come il benzene e il toluene, in quantità tale da rappresentare un pericolo per la salute.

Tuttavia, le pavimentazioni sintetiche di impianti sportivi, a dipendenza della loro ubicazione, dei loro materiali componenti e del loro utilizzo, possono presentare un rischio di contaminazione delle acque sotterranee e di superficie. In determinate circostanze è necessario effettuare delle indagini ai sensi dell'Ordinanza sul risanamento dei siti inquinati (OSiti).

Mit Bearbeitung

Per quanto concerne le lavorazioni sulle pavimentazioni di impianti sportivi e le relative misure di protezione da adottare si rimanda ai capitoli corrispondenti nelle schede tematiche dedicate agli IPA e ai metalli pesanti nelle pitture.

DIAGNOSTICA

Beproben

I metalli pesanti non sono generalmente distribuiti uniformemente nelle pavimentazioni contaminate. Un campionamento rappresentativo della superficie della pavimentazione è pertanto necessario. Una singola, piccola porzione prelevata dalla superficie della pavimentazione in esame non è sufficiente per una valutazione e per un'analisi di laboratorio. Si raccomanda quindi di prelevare da ciascun campo da gioco un campione composito da 3-5 punti diversi della superficie.

Nel caso in cui la pavimentazione venga rimossa integralmente, il campionamento deve interessare l'intero spessore di tutti i suoi strati. Eventualmente, potrebbe essere economicamente conveniente analizzare i differenti strati singolarmente se questi, nell'ambito dei lavori di rimozione, risultassero separabili. Nel caso in cui debba essere rimosso un unico strato particolare della pavimentazione, il campionamento può limitarsi a questo.

Per superfici sportive all'esterno è necessario campionare e analizzare anche il sottofondo della pavimentazione, poiché in determinate circostanze, a seguito di fenomeni di dilavamento, potrebbe essere pure contaminato.

È possibile rinunciare all'analisi della pavimentazione unicamente nel caso in cui il fabbricante sia in grado di fornire prove plausibili in merito al suo contenuto di sostanze nocive.

Secondo le indicazioni contenute nel modulo "Rifiuti edili" dell'Aiuto all'esecuzione dell'Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (OPSR), le analisi di laboratorio devono essere impostate in modo tale che venga analizzato almeno il contenuto di mercurio (Hg). Tuttavia, Polludoc raccomanda che vengano analizzati tutti i metalli pesanti precedentemente citati (Hg, Pb, Cd, Cr, Zn e Sb). Del resto, la maggior parte delle imprese di smaltimento rifiuti richiede che per tali sostanze vengano presentati risultati di analisi. Un'analisi degli IPA o delle sostanze nocive organiche volatili non è necessaria, in quanto le pavimentazioni vengono in ogni caso smaltite tramite una loro valorizzazione termica.

Secondi quanto indicato dai fabbricanti, la sostituzione delle pavimentazioni sportive si rende necessaria in media dopo 30 – 35 anni di servizio. Se si considera che l'impiego di mercurio è stato proibito nel 1994 (Osost), si potrebbe presupporre che a livello svizzero la maggior parte delle pavimentazioni sia già stata sostituita. Tuttavia, la vita di servizio di molte pavimentazioni si protrae ben oltre la durata raccomandata di 30 – 35 anni. Inoltre, quando le pavimentazioni sono state rinnovate, non sempre lo sono state integralmente, bensì soltanto parzialmente mediante ricostruzione della superficie (retopping: applicazione di un nuovo strato sopra quello usurato). Pertanto, il campionamento deve essere effettuato anche nel caso in cui la pavimentazione sia stata sottoposta ad un rinnovamento della sua superficie.

BONIFICA/RIMOZIONE

Nel momento del risanamento delle pavimentazioni sportive, gli strati contenenti sostanze nocive devono essere rimossi completamente e smaltiti, applicando le disposizioni generali in materia di sicurezza sul lavoro e processi di lavorazione che limitano la produzione di polvere. Ciò vale sia nel caso di una rimozione completa della pavimentazione, sia in quello di una sua ricostruzione.

Entsorgung

A dipendenza del tenore di sostanze nocive risultante dalle analisi, le pavimentazioni industriali devono essere classificate come rifiuti speciali o rifiuti soggetti a controllo.

Previa loro consultazione, la maggior parte degli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani (IIRU) accetta pavimentazioni sportive contenenti mercurio (Hg) fino ad un tenore di 10 mg/kg. Se il tenore di mercurio (Hg) è superiore a 10 mg/kg, lo smaltimento deve essere effettuato presso un impianto di incenerimento autorizzato e dotato di un efficace sistema di abbattimento del mercurio nei fumi.

L'accettazione di rifiuti speciali presso gli impianti di incenerimento di rifiuti speciali (IIRS) è limitata.

Per lo smaltimento delle pavimentazioni sportive devono essere utilizzati i codici di rifiuto OTRif seguenti:

- 17 09 01 rs: per le pavimentazioni contenenti mercurio (Hg): rifiuti edili contenenti mercurio; trattamento presso imprese specializzate nell'eliminazione dei rifiuti,
- 17 02 04 rs: per pavimentazioni contenenti zinco (Zn), cromo (Cr), piombo (Pb) e altri metalli pesanti: vetro o plastica contenente sostanze pericolose o da esse contaminato; valorizzazione termica.

È necessario verificare preventivamente presso le imprese di smaltimento (certi IIRS, IIRU o cementifici) se tali rifiuti vengono accettati e, in caso affermativo, a quali condizioni. Innanzitutto, è necessario presentare all'impresa una richiesta di smaltimento corredata dei risultati delle analisi effettuate sulle pavimentazioni. L'impresa di smaltimento decide, sulla base della sua autorizzazione all'esercizio e delle sue possibilità operative specifiche, se può prendere in consegna i rifiuti. Potrebbe eventualmente essere necessario interpellare le autorità cantonali. Inoltre, in determinate circostanze potrebbe essere necessario provvedere ad una preparazione dei rifiuti conformemente alle indicazioni dell'impresa di smaltimento (ad esempio frantumazione).

OSSERVAZIONI

Basi legali*:*

- Legge federale sulla protezione dell'ambiente (Legge sulla protezione dell'ambiente, LPAmb)
- Ordinanza sulla prevenzione e lo smaltimento dei rifiuti (Ordinanza sui rifiuti, OPSR)
- Ordinanza sul traffico di rifiuti (OTRif)
- Ufficio federale dello sport (UFSPO): Schrift 112 - Kunststoff- und Kunstrasenflächen, Empfehlungen zur Umweltverträglichkeit, septembre 2008
- „Kunststoffbeläge und Kunststoffrasen im Aussenbereich. Mengen- und Schadstoffabschätzungen sowie Empfehlungen zur Entsorgung", AWEL, Kanton Zürich, April 2011